WIKIPEDIA

# Tierra

Ourige: Biquipédia, la anciclopédia lhibre.

La **Tierra** ye un planeta de l Sistema Solar, sendo l terceiro a cuntar de l Sol i l quinto an diámetro. Ye l maior de ls quatro planetas rochosos. Antre ls planetas de l sistema, la Tierra ten cundiçones únicas: manténen grandes cuntidades de auga an stado líquido, ten placas tetónicas i un fuorte campo magnético. La atmosfera anteraige cun ls sistemas bibos. La ciéncia moderna pon la Tierra cumo único cuorpo planetário coincido que ten bida de la forma la qual conhecemos. Alguns cientistas cumo James Lobelock cunsidran que la Tierra ye un sistema bibo chamado Gaia.

| **Tierra** | |
|---|---|
| **Caratelísticas orbitais** | |
| **Argumiento de l periastro** | 114,20783° |
| **Caratelísticas físicas** | |
| **Albedo** | 0,367 (geométrico)<br>0,306 (Bond) |

L planeta Tierra ten mais ó menos ua forma sférica, mas la sue rotaçon faç ua pequeinha deformaçon para la forma eilipsóidal. La forma rial de la Tierra ye chamada de Geóide, apersenta forma mui eirregular, ondulada, matematicamente cumplexa.

## Tabela de cuntenido



# Caratelísticas físicas

## Strutura de la Tierra

L anterior de la Tierra, assi cumo l anterior d'outros planetas rochosos, ye dibedido por critérios químicos an ua camada sterna (crosta) de silício, un manto altamente biscoso, i un núcleo que ye dua porçon sólida ambolbida por ua pequeinha camada líquida. Esta camada líquida dá ourige a un campo magnético por bias de la cumbeçon de l sou material, eiletricamente cundutor.

L material de l anterior de la Tierra ten muitas beç pa possiblidade de chegar a la superfice, atrabeç de ourupçones bulcánicas i fendas ouceánicas. Muito de la superfice terrestre ye relatibamente nuoba, tenendo menos de 100 milhones de anhos; las partes mais bielhas de la crosta terrestre ténen até 4,4 mil milhones de anhos.

Camadas terrestres, a partir de la superfice:

- Litosfera (de 0 la 60,2 km)
- Crosta (de 0 la 30/35 km)
- Manto (de 60 la 2900 km)
- Astenosfera (de 100 la 700 km)
- Núcleo sterno (líquido - de 2900 la 5100 km)
- Núcleo anterno (sólido – para alhá de 5100 km)

Tomada por anteiro, la Tierra ten mais ó menos la cumposiçon an massa:

- 34,6% de Fierro
- 30,2% de Ouxigénio
- 15,2% de Silício
- 12,7% de Magnésio
- 2,4% de Níquel
- 1,9% de Alxofre
- 0,05% de Titánio

L anterior de la Tierra chega a temperaturas de 5.270 K. La calor anterna de l planeta fui gerado ne l percípio durante sua formaçon, i la calor adecional ye custantemente criado pula decida de eilemientos radioatibos cumo ouránio, tório, i potássio. L fluxo de la calor de l anterior para la superfice ye pequeinho se acumparado a la einergie recebida pul Sol (la rezon ye de 1/20k).

Camadas geológicas de la Tierra

| Perfundidade km | Camada | Densidade g/cm³ |
|---|---|---|
| 0–60 | Litosfera[1] | — |
| 0–35 | … Crosta[2] | 2.2–2.9 |
| 35–60 | … Manto superior | 3.4–4.4 |
| 35–2890 | Manto | 3.4–5.6 |
| 100–700 | … Astenosfera | — |
| 2890–5100 | Núcleo sterno | 9.9–12.2 |
| 5100–6378 | Núcleo anterno | 12.8–13.1 |

**Corte de l anterior terrestre, de l núcleo para la eixosfera. Sien scala.**

## Núcleo

La massa specífica média de la Tierra ye de 5,515 toneladas por metro cúbico, fazendo deilha l planeta mais denso ne l Sistema Solar. Ua beç que la massa specífica de l material superfecial de la Tierra ye solo cerca de 3000 quilogramas por metro cúbico, puode-se cuncluir que materiales mais densos eisisten nas camadas anternas de la Tierra (dében tener ua densidade de cerca de 8.000 quilogramas por metro cúbico). Ne ls sous purmeiros momientos de eisisténcia, hai cerca de 4,5 bilhones de anhos, la Tierra era formada por materiales líquidos ou pastosos, i por bias a la acion de la grabidade ls oubjetos muito densos fúrun sendo ampurrados pa l anterior de l planeta (l porcesso ye coincido cumo defrenciaçon planetária), anquanto que materiales menos densos fúrun trazidos pa la superfice. Cumo resultado, l núcleo ye cumpuosto an grande parte por fierro (80%), i de algua cantidade de níquel i silício. Outros eilementos, cumo l chumbo i l ouránio, son mui raros para séren cunsidrados, ou ténden a ligar-se la eilemientos mais lebes, quedando anton na crosta.

L núcleo ye dibedido an dues partes: l núcleo sólido, anterno i cun raio de cerca de 1.250 km, i l núcleo líquido, que ambolbe l purmeiro. l núcleo sólido ye cumpuosto, segundo se acradita, purmariamente por fierro i un pouco de níquel. Alguns dízen que l núcleo anterno puode star na forma dun único cristal de fierro. Yá l núcleo líquido debe ser cumpuosto de fierro líquido i níquel líquido (la cumbinaçon ye chamada *NiFe*), cun traços de outros eilementos. Stima-se que rialmente seia líquido, puis nun ten capacidade de trasmitir ciertas óndias sísmicas. La cumbeçon desse núcleo líquido, associada a la agitaçon porbocada pul mobimiento de rotaçon de la Tierra, serie respunsable por fazer aparecer l campo magnético terrestre, atrabeç de un porcesso coincido cumo teorie de l dínamo. L núcleo sólido ten temperaturas mui altas para mantener un campo magnético (bei temperatura Curie), mas l maiscierto ye que stabliza l campo magnético gerado pul núcleo líquido.

Eibidéncias recentes sugeren que l núcleo anterno de la Tierra puode rodar mais debrebe de l que l resto de l planeta, a cerca de 2 graus por anho.

Tanto antre la crosta i l manto cumo antre l manto i l núcleo eisisten zonas antermediárias de separaçon, las chamadas çcuntinuidades. Antre la crosta i l manto hai la çcuntinuidade de Mohorobicic.

## Manto

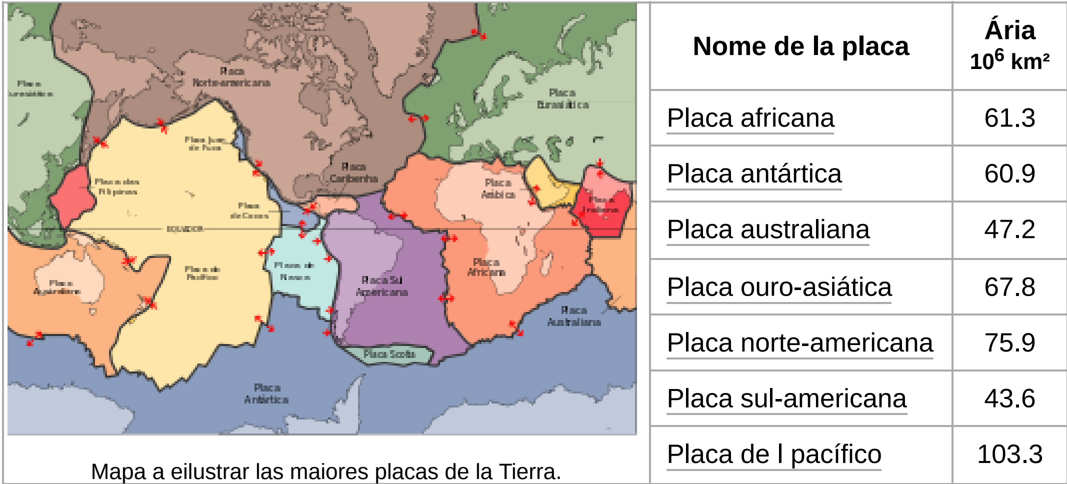
L manto stende-se zde cerca de 30 km i por ua perfundidade de 2900 km. La presson na parte anferior de l mesmo ye de la orde de 1,4 milhones de atmosferas. Ye cumpuosto por sustáncias ricas an fierro i magnésio. Tamien apersenta caratelísticas físicas defrentes de la crosta. L material de que ye compuosto l manto puode apersentar-se ne l stado sólido ou cumo ua pasta biscosa, an birtude de las pressones eilebadas. Inda assi, al cuntrário de l que se puoda maginar, la tendéncia an árias de alta presson ye que las peinhas se manténgan sólidas, puis assi acupan menos spácio físico de l que ls líquidos. Para alhá desso, la custituiçon de ls materiales de cada camada de l manto ten sou papel na detreminaçon de l stado físico local. (L núcleo anterno de la Tierra ye sólido porque, inda que a altas temperaturas, stá sujeito a pressones tan eilebadas que ls átomos quedan cumpatados; las fuorças de repulson antre ls átomos son bencidas pela presson sterna, i la sustáncia acaba-se por tornar sólida.)

La biscosidade ne l manto superior (astenosfera) baria antre $10^{21}$ la $10^{24}$ pascal segundo, dependendo de la perfundidade. Antoce, l manto superior puode çlocar-se bagarosamente. Las temperaturas de l manto barian de 100 graus Celsius (na parte que faç anterface cun la crosta) até 3500 graus Celsius (na parte que faç anterface cun l núcleo).

## Crosta

La crosta (que forma la maior parte de la litosfera) ten ua stenson bariáble d'acuordo cun la posiçon geográfica. Nalguns lugares chega la atingir 70 km, mas giralmente stende-se por aprossimadamente 30 km de perfundidade. Ye cumpuosta basicamente por silicatos de alumínio, sendo por esso tamien chamado de *Sial*.

Placas tetónicas de la Tierra




Mapa a eilustrar las maiores placas de la Tierra.

| Nome de la placa | Ária $10^6$ km² |
|---|---|
| Placa africana | 61.3 |
| Placa antártica | 60.9 |
| Placa australiana | 47.2 |
| Placa ouro-asiática | 67.8 |
| Placa norte-americana | 75.9 |
| Placa sul-americana | 43.6 |
| Placa de l pacífico | 103.3 |

Eisisten doze tipos de crosta, sendo ls dous percipales la ouceánica i la cuntinental, sendo mui defrentes an muitos aspetos. La crosta ouceánica, por bias de l porcesso de spanson de l assoalho ouceánico i de la subduçon de placas, ye relatibamente muito nuoba, sendo la crosta ouceánica mais antiga datada de 160 Ma, ne l oeste de l pacífico. ye de cumposiçon basáltica i ye cubiertas por sedimientos pelágicos i ténen an média 7 km de spesso.

La crosta cuntinental ye cumpuosta de rochas félsicas la ultramáficas, tendo cumposiçon média granodiorítica i spessura média antre 30 i 40 km nas regiones tetonicamente stábles (crátons), i antre 60 la 80 km nas cadenas muntanhosas cumo ls Heimalaias i ls Andes. Las peinhas mais antigas ténen até 3,96. Mas eisisten peinhas nuobas inda an formaçon.

La frunteira antre manto i crosta ambolbe dous eibentos físicos çtintos. L purmeiro ye la çcuntinidade de Mohorobicic (ou Moho) que acuntece an birtude de la defrença de cumposiçon antre camadas rochosas (a superior tenendo feldspato triclínico i la anferior, sien l mesmo). L segundo eibento ye ua çcuntinidade química que fui oubserbada a partir de la oubduçon de partes de la crosta ouceánica.

# Formaçon de l planeta Tierra

🔍*Ber artigo percipal: Eiboluçon de la bida i formaçon de la Tierra*

L planeta terie-se formado pula agregaçon de poeira cósmica an rotaçon, calecendo-se depuis, por meio de biolentas reaçones químicas. L oumiento de la massa agregada i de la grabidade catalisou ampatos de cuorpos maiores. Essa mesma fuorça grabitacional possiblitou la retençon de gases custituindo ua atmosfera primitiba. Ls porcessos de formaçon de l planeta Tierra son la **acreçon**, **defrenciaçon i zantegraçon radioatiba.**

L amboltório atmosférico primordial atuou cumo eisolante térmico, criando l ambiente an que se porcessou la fuson de ls materiales terrestres. Ls eilemientos mais densos i pesados, cumo l ferro i l níquel, migrórun pa l anterior; ls mais lebes quedórun-se nas porssimidades de la superfice. Deste modo, custituiu-se la strutura anterna de l planeta, cun la çtinçon antre l núcleo, manto i crosta (litosfera). L coincimiento dessa strutura ye sabido por causa de la porpagaçon de óndias sísmicas geradas puls terramotos. Tales óndias, medidas por sismógrafos, bariam de belocidade al longo de l sou percurso até la superfice, l que porba que l planeta ten strutura anterna heterogénea, ou seia, las camadas anternas ténen densidade i temperatura çtintas.

Modelo:Planisfério La partir de l arrefecimiento superficial de l magma, cunsolidaram-se las purmeiras peinhas, chamadas magmáticas ou ígneas, dando ourige la strutura geológica chamado scudos cristalinos ou maciços antigos. Formou-se, assi, la litosfera ou crosta terrestre. La liberaçon de gases porbocada de la bolatizaçon de la matéria sólida debido a altas temperaturas i tamien, apuis, debido al arrefecimento, oureginou la atmosfera, respunsable pulas purmeiras chubas i pela formaçon de lagos i mares nas áreas rebaixadas. Assi, ampeçou-se l porcesso de antemperismo (decumposiçon de las peinhas) respunsable pula formaçon de ls suolos i ampeço de la eiroson i de la sedimentaçon.

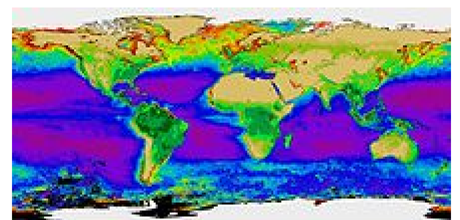
Las partículas minerais que compónen ls suolos, trasportados pela auga, fúrun-se, cun passar de l tiempo, para las depressones que fúrun acnchidas cun esses sedimentos, custituindo las purmeiras bacias sedimentares (bacias sedimentares son depressones de la crosta, de muitas ouriges, anchidas, ou na fase de anchimiento, por material de natureza sedimentar), i, cun la sedimentaçon (cumpataçon), las rochas sedimentares. Ne l decorrer desse porcesso, las eilebaçones purmitibas (pré-cambrianas) sofreran einorme çgaste pula acion de ls agentes sternos, sendo als poucos rebaixadas. Hoije, apresentan altitudes modestas i formas arredóndiadas pula antensa eiroson, custituindo las serras coincidas ne l Brasil cumo serras de l Mar, da Mantiqueira, do Spinhaço, i, an outros países, ls Montes Apalaches (Stados Ounidos de la América), ls Alpes Scandinabos (Suécia i Noruega), ls Montes Urais (Rússia), etc. Ls scudos cristalinos ou maciços antigos apersentan çponeblidade de minerales metálicos (fierro, manganés, cobre), sendo por esso, bastante splorados eiquenomicamente.

Ne ls dobramientos terciários puoden haber qualquiera tipo de minério. l carbon mineral i l petrólio son muita beç ancuntrados nas bacias sedimentares. Yá ls dobramientos modernos son ls grandes alinhamientos muntanhosos que se formórun ne l cuntato antre las placas tectónicas an birtude de l sou mobimiento a partir de l período Terciário de la era Cenozóica, cumo ls Alpes (sistema de cordilheiras na Ouropa que acupa parte de la Áustria, Slobénia, Eitália, Suíça, Liechtenstein, Almanha i Fráncia), ls Andes (a oeste de la América de l Sul), l Himalaia (norte de l subcuntinente andiano), i las Muntanhas Rochosas.

# Biosfera

*Ber artigo percipal: Biosfera*

La Tierra ye l único local adonde se cuida que eisista bida. L cunjunto de sistemas bibos (cumpustos puls seres i pul ambiente) de l planeta ye por bezes chamado de **biosfera**. La biosfera porbablemente apareciu hai 3,5 bilhones de anhos. Debide-se an biomas, habitados por fauna i flora peculiares. Nas árias cuntinentales ls biomas son apartados purmariamente pela latitude (i andiretamiente, pul clima). Ls biomas nas árias de l pólo norte i de l pólo sul son porbes an plantas i animales, anquanto que na linha de l Eiquador ancóntran-se ls biomas mais ricos. L studo de la biosfera ye fundamentalmente l studo de l seres bibos i la sue çtribuiçon pula superfice terrestre. La biosfera cunténen einúmaros eicossistemas (cunjunto formado puls animales i begetales an harmonie culs outros eilementos naturales).



Planisfério eibidenciando las regiones terrestres i marinas de maior pordutibidade.

# Atmosfera

*Ber artigo percipal: Atmosfera*

La Tierra ten ua atmosfera relatibamente fina, cumpuosta por 78% de nitrogénio, 21% de ouxigénio i 1% de argónio, mais traços de outros gases ancluindo dióxido de carbono i auga. La atmosfera atua cumo ua zona antermediária antre l spácio i la Tierra. Las sues camadas, troposfera, stratosfera, mesosfera, termosfera i eisosfera, ténen dimensones bariables alredror de l planeta i d'acordo cula staçon de l anho.

### Eionosfera



Atmosfera terrestre bista de l spácio.

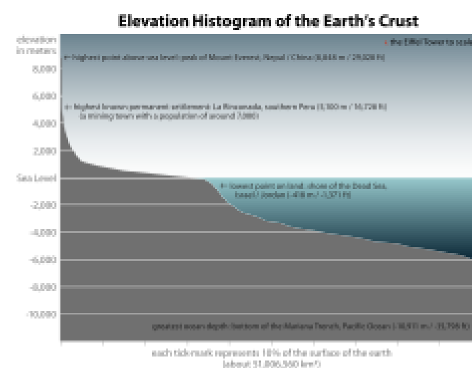
La eionosfera queda antre 60 i 400 km de altitude, ye cumpuosta de íones, plasma eionosférico, i, debido a la sue cumposiçon, reflete óndias de rádio até aprossimadamente 30 MHz.

## Geografie

- La **ária total** de la Tierra ye de cerca de 510 milhones de km², de ls quais 149 milhones son de tierras firmes i 361 milhones son de auga.
- las **linhas costeiras** (litorais) de la Tierra sóman cerca de 356 milhones de km.

## Heidrosfera

*Ber artigo percipal: Heidrosfera*

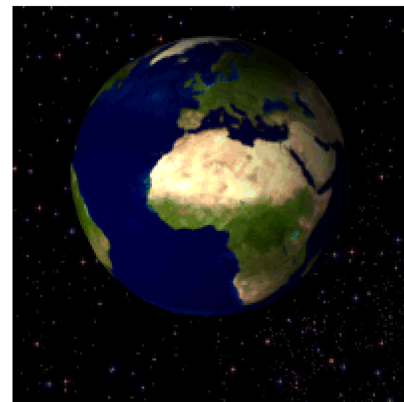



Stograma de eilebaçon de la superfice de la tierra — cerca de 71 % de la superfice de la Tierra ye cubierta por auga.

La Tierra ye l único planeta de l Sistema Solar que contén ua superfice cun auga. La auga cubre 71% de la Tierra (sendo que desso 97% ye auga de l mar i 3% ye auga doce mas grande parte destes 3% ancóntran-se ne ls calotes polares i ne ls lençóles freáticos). La auga dá, atrabeç de 5 ouceanos, la debison de ls 7 cuntinentes. Fatores que cumbinórun-se para fazer de la Tierra un planeta líquido son: órbita solar, bulcanismo, grabidade, eifeito stufa, campo magnético i la persença dua atmosfera rica an ouxigénio.

## La Tierra ne l Sistema Solar

La mobimiento de rotaçon de la Tierra alredror de sou eixo dura 23 horas, 56 minutos i 4,09 segundos, l que eiquibale a un die sideral. Nesse período la Tierra cumpleta ua buolta an torno dun eixe que ajunta l Pólo Sul al Pólo Norte. Yá l mobimiento de traslaçon de la Tierra, feito al redror de l Sol, lieba 365 dies i 6 horas solares médios - l que eiquibale la un anho sideral. La Tierra ten un satélite natural, la Lhuna, que cumpleta ua buolta alredror de l planeta a cada 27,3 dies.

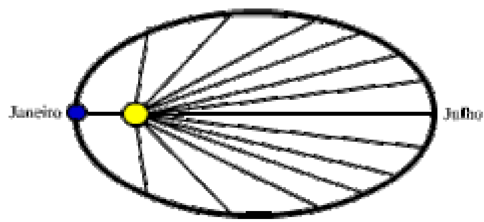


Mobimiento de rotaçon de la Tierra

L plano de órbita de la Tierra i sou plano axial nun son necessariamente alinhados: l eixe de l planeta ye anclinado por cerca de 23 graus i 30 minutos an relaçon a un plano perpendicular a la linha Tierra-Sol. Essa anclinaçon ye respunsable pulas staçones de l anho. Yá l plano Tierra-Lhuna ye anclinado por cerca de 5 graus an relaçon al plano Tierra-Sol - se nun fusse, haberie un eiclipse a cada més.

La sfera de anfluéncia grabitational (sfera de la Hill) de la Tierra ten raio de cerca de 1,5 Gm, drento de l qual la Lhuna orbita cunfortablemente.

Arrepara que, cumo ua rotaçon de la Tierra alredror de l sou eixe dura menos que un diemédio solar (23h 56m 4,09 s= 0,99727*24h), l mobimiento de traslaçon de la Tierra, feito alredror de l Sol, correspunde la 366,2564 rotaçones (365,2564/0,99727). Ou seia, inda que un anho tenga cerca de 365 dies, la Tierra faç 366 rotaçones nun anho, por causa de ls graus stra que ten que fazer cada die, antre «meidie solares».




Órbita de la Tierra (animaçon). Arrepara que la scentricidade de la órbita, que ye quaije circular, stá mui eisagerada, por rezones de orde stética i para amostrar essa mesma scentricidade.

Cumo la Tierra stá an mobimiento an buolta de l Sol, nun chega ua rotaçon cumpleta pa l Sol tornar a quedar ne l zénite. Cumo la Tierra mudou de posiçon i «abançou» uns 2500 milhares de quilómetros l planeta inda ten que rodar alguns graus mais para que l Sol apareça de nuobo na mesma posiçon.

Cumo la belocidade de la Tierra ye maior quando eilha stá mais próssima de l Sol (periélio) i mais pequeinhas quando eilha stá mais çtante (afélio), l númaro de graus a mais que son percisos ye maior ne l Ambierno (Hemisfério Norte) de l que ne l Berano (Hemisfério Norte). Ou seia, ls dies solares son mais cumpridos ne l Ambierno (de l Hemisfério Norte, Berano, ne l Hemisfério Sul). Ne l Ambierno, l diesolar ye maior a 24 horas (l diemédio solar) i, ne l Berano, mais pequeinho que las 24 horas.

Las datas an que acuntecen l periélio i l afélio demúdan de anho para anho, i ua tabela culas datas deste eibento antre 2000 i 2010 puode ser bista eiqui (http://www.cosmobrain.com.br/res/estacoes_apsides2010.html).

# Ber tamien

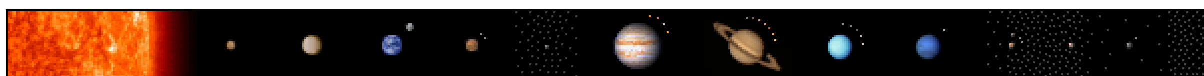
- Bandeira de la Tierra
- La Bolinha Azul
- Pálido Ponto Azul
- Fuso horário
- Cordenadas geográficas
- Cuntinentes
- Oucenos
- Deriba cuntinental
- Mundo

# Lhigaçones sternas

- Bídeos a mostrar l mobimiento de ls cuntinentes (http://homepages.ge.ucl.ac.uk/~awayne/polar/geology.html)

Modelo:Bia-Láctea

**Sistema Solar**



**Sol**

**• Mercúrio (planeta)**

• Bénus (planeta)

- Tierra
- Marte (planeta)
- *Ceres (planeta nano)*

- *Júpiter (planeta)*

- Saturno (planeta)
- Urano (planeta)
- Neptuno (planeta)
- *Pluton*

- Haumea
- Makemake
- Éris (planeta nano)

Lhuna

- Io

Ouropa (satélite)

Ganímedes (satélite)

Calisto (satélite)

- Mimas (satélite)

Encélado (satélite)

Tétis (satélite)

Dione (satélite)

Reia (satélite)

Titana

Jápeto (satélite)

Miranda (satélite)

Ariel (satélite natural)

Umbriel (satélite)

Titánia (satélite)

Oberon (satélite)

• Proteu (satélite)

Triton (satélite)

• Caronte (satélite)

Meteoróide

• Cintura de asteróides

• Centauro (astronomie)

• Objecto transneptuniano

• Cometa

Modelo:Eilementos de la Natureza

# Refréncias

1. Locally varies between 5 and 200 km.
2. locally varies between 5 and 70 km.